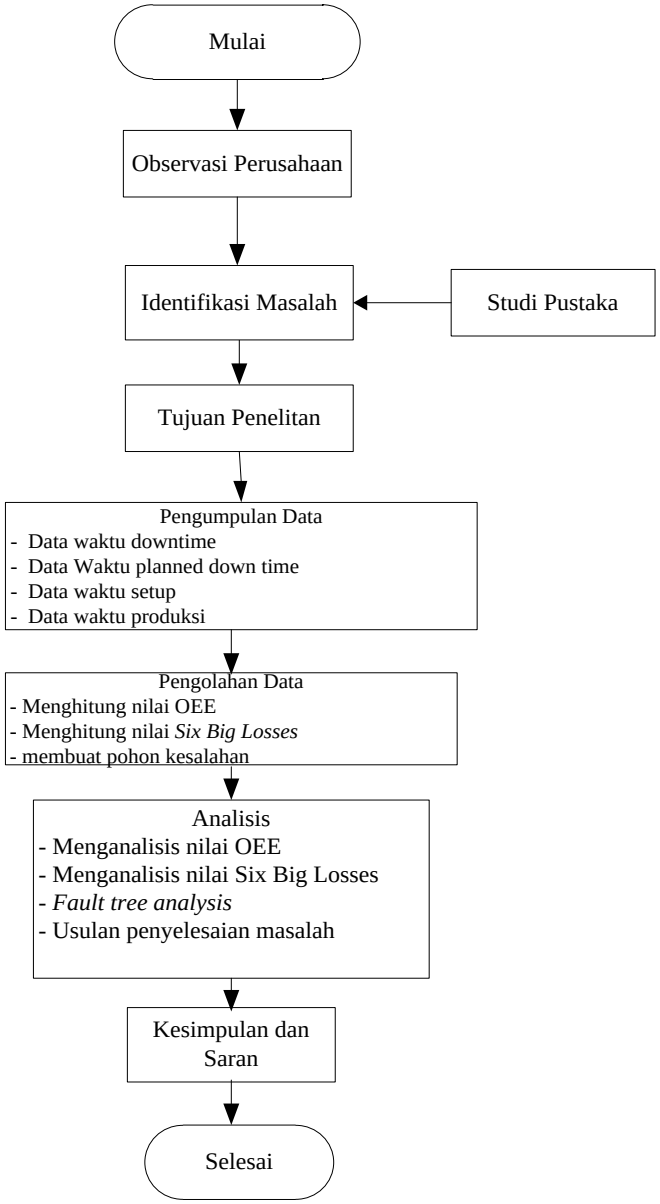
Bab 3
Kerangka Pemecahan Masalah

3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

Flowchart pemecahan masalah menjelaskan gambaran langkah-langkah dalam penyusunan tugas akhir yang dilakukan secara sistematis. Adapun *flowchart* yang dibuat peneliti sebagai berikut:



Gambar 3.1. Gambar *Flowchart* Pemecahan Masalah

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Dalam langkah-langkah pemecahan Masalah Menjelaskan semua proses yang dilakukan oleh peneliti dalam menyusun laporan tugas akhir, semua proses yang sebelumnya telah digambarkan pada *flowchart* akan dijelaskan satu per satu agar pembaca dapat mengerti apa saja yang dilakukan oleh peneliti. Adapun penjelasan langkah-langkah sebagai berikut:

3.2.1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan bersamaan dengan identifikasi masalah. Dalam studi pusaka menjelaskan konsep teori-teori yang dijadikan landasan berpikir untuk mendukung pembuatan laporan tugas akhir. Tahap ini dilakukan dengan membaca buku-buku, jurnal dari penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan laporan tugas akhir peneliti dan mencari bahan-bahan yang mendukung lainnya dari internet. Selain itu juga peneliti berdiskusi dengan dosen dan teman-teman mengenai hal-hal yang berkaitan dengan laporan tugas akhir. Pada studi pustaka peneliti menggunakan teori tentang metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses* serta *Fault Tree Analysis*. Teori yang digunakan merupakan penunjang peneliti dalam penyusunan laporan.

Peneliti dalam melakukan studi pustaka selalu mencari dan membaca tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan kebutuhan tugas akhir yang peneliti buat. Konsultasi dengan dosen pembimbing dalam segala hal yang berkaitan dengan tugas akhir yang peneliti buat, agar peneliti tidak ada kesalahan dalam pembuatan tugas akhir. Berdiskusi dengan teman-teman mengenai materi-materi yang berkaitan dengan tugas akhir.

3.2.1.1. Melakukan Pengamatan dan Observasi

Observasi perusahaan merupakan proses awal yang dilakukan peneliti di perusahaan dalam menyusun laporan tugas akhir. Pada observasi perusahan peneliti melihat langsung ke kondisi *real* perusahaan dan menanyakan pertanyaan yang berkaitan dengan keperluan penyusunan tugas akhir hingga peneliti dapat menemukan masalah yang terdapat pada perusahaan.

Pada observasi perusahaan pertama-tama peneliti datang langsung keperusahaan berdasarkan surat balasan yang peneliti terima dari perusahaan. Pada saat di perusahaan peneliti didampingi oleh manager produksi PT. Era Roda Sukses dan peneliti bertanya tentang perusahaan sampai peneliti menemukan masalah yang terjadi di perusahan. Peneliti lalu mengajukan permasalahan yang peneliti temukan kepada manager produksi setelah permasalahan disetujui oleh manajer produksi PT. Era Roda Sukses lalu peneliti menyusun laporan tugas akhir.

3.2.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan proses penyerdehanaan masalah yang rumit dan kompleks, dirumuskan menjadi masalah yang dapat diteliti atau dicari alternatif pemecahannya. Identifikasi masalah yang didapat berdasarkan latar belakang yang dibuat sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghitung nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)?
2. Bagaimana cara menghitung nilai *Six Big Losses*?

3.2.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dicapai sebagai berikut:

1. Memperoleh nilai OEE pada mesin molding di PT. Era Roda Sukses.
2. Memperoleh nilai *Six Big Losses* pada mesin molding di PT. Era Roda Sukses.
3. Mengidentifikasi akar penyebab dari permasalah yang ada dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.
4. Mengusulkan penyelesaian masalah pada mesin molding.

3.2.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam menyusun laporan tugas akhir yang dibuat. Cara dalam pengumpulan data yaitu dengan melakukan pengamatan langsung, dan meminta data yang sudah ada sebelumnya. Adapun datanya sebagai berikut:

1. Data umum perusahaan PT. Era Roda Sukses.

2. Data waktu *Downtime* yaitu Waktu *downtime* yaitu waktu yang seharusnya digunakan untuk melakukan proses produksi akan tetapi dikarenakan adanya kerusakan atau gangguan pada mesin mengakibatkan mesin tidak dapat melaksanakan proses produksi sebagaimana mestinya.

   Kerusakan (*breakdowns*) atau kerugian berhubungan dengan kegagalan. Jenis kegagalan meliputi fungsi *stoping* sporadik kegagalan dan fungsi mengurangi kegagalan dimana fungsi peralatan turun dibawah tingkat normal.

3. *Planned Downtime* Merupakan waktu pemberhentian mesin yang telah ditetapkan atau dijadwalkan oleh perusahaan, termasuk pemeliharaan terjadwal dan kegiatan meliputi *meeting* dan istirahat. Pemeliharaan terjadwal dilakukan oleh pihak perusahaan untuk menjaga agar mesin tidak rusak saat proses produksi berlangsung. Pemeliharaan dilakukan secara rutin dan sesuai jadwal yang dibuat oleh departemen *maintenance*.

4. Waktu *Setup* yaitu waktu produksi untuk memproduksi satu jenis produk setelah jenis produk lain selesai dilaksanakan. Waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan setup mesin mulai dari waktu berhenti mesin sampai proses untuk kegiatan produksi berikutnya.
5. Data produksi Data produksi mesin molding di PT. Era Roda Sukses dalam periode januari 2013 sampai desember 2013 yaitu :

a. *Total available time* adalah total waktu mesin molding yang tersedia untuk melakukan proses produksi dalam satuan jam.
b. *Total product processed* adalah jumlah total produk yang diproses oleh mesin molding dalam satuan unit.
c. *Total good product* adalah jumlah total produk yang baik sesuai dengan spesifikasi kualitas produk yang telah ditentukan dalam satuan unit.
d. *Total actual press hours* adalah total waktu kecepatan operasi aktual pada mesin molding.
e. *Total reject* yaitu jumlah total produk yang ditolak karena cacat pada produk sehingga tidak sesuai dengan spesifikasi kualitas produk dalam satuan unit.
f. *Total scrap weight* yaitu jumlah berat total produk yang rusak atau sisa hasil proses pencampuran dalam satuan Kg.

3.2.5. Pengolahan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam menyusun laporan tugas akhir yang dibuat. Cara dalam pengumpulan data yaitu dengan melakukan pengamatan langsung, dan meminta data yang sudah ada sebelumnya. Adapun datanya sebagai berikut:

1. Perhitungan *Availability*

   Availability adalah rasio yang menggambarkan pemanfaatan waktu yang tersedia untuk kegiatan operasi mesin atau peralatan.
2. Perhitungan *Performance Efficiency*

   Performance effeciency adalah rasio yang menggambarkan kemampuan dari peralatan dalam menghasilkan barang.
3. Perhitungan *Rate of Quality Product*

   Rate of Quality Product adalah rasio yang menggambarkan kemampuan peralatan dalam menghasilkan produk yang sesuai standar.
4. Perhitungan *Overall Equipment Effectivenes* (OEE)

   Setelah nilai *availability performance efficiency* dan *rate of quality product* pada mesin *Molding* diperoleh maka dilakukan perhitungan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) untuk mengetahui besarnya efektivitas penggunaan mesin.
5. Perhitungan *Six Big Losses*
6. Membuat Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*)

3.2.6. Analisis

Setiap proses pengolahan data yang telah dilakukan akan dianalisis. Analisis dilakukan untuk menjelaskan setiap hasil pengolahan data yang telah diperoleh. Pada tahap ini akan dibuat analisis berdasarkan penyelesaian masalah yang terjadi pada mesin molding dilihat dari hasil nilai OEE dan *Six Big Losses* serta dari pembuatan *Fault Tree Analysis* serta usulan penyelesaian masalah .

3.2.7. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini merupakan tahap akhir dari penelitian, yang berupa penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data. Bagian ini juga dilengkapi dengan saran-saran untuk menyempurnkan hasil penelitian ini.